Bedienungsanleitung / Instruction Manual

peqPOWER 300

300 Volt Power Supply

peqlab
a VWR company

INHALT

WARNHINWEISE	1
SICHERHEITSHINWEISE	1
LIEFERUMFANG	2
PRODUKTSPEZIFIKATIONEN	3
SYSTEMÜBERBLICK	4
BEDIENTASTEN	6
INBETRIEBNAHME	6
WICHTIGE RICHTLINIEN	7
BETRIEBSARTEN	8
AUSWAHL DER EINSTELLUNGEN DER GRENZPARAMETER	9
TROUBLESHOOTING	10
ELEKTRISCHE BETRIEBSPARAMTER	11
BEKANNTE FEHLER BEI ELEKTROPHORESE POWER SUPPLIES	12
REPARATUR UND WARTUNG	13
TECHNISCHER SERVICE UND BESTELLINFORMATIONEN	14
GARANTIE	15
ENTSORGUNG	15

CONTENT

WARNING	16
SAFETY INFORMATION	16
PRODUCT CONTENTS	17
PRODUCT SPECIFICATIONS	18
OVERVIEW	19
OPERATIONAL KEYS	21
GETTING STARTED	21
IMPORTANT GUIDELINES	22
OPERATIONAL MODES	23
CHOOSING LIMITING PARAMETER SETTINGS	24
TROUBLESHOOTING	25
OPERATIONAL ELECTRICAL PARAMETERS	26
COMMON ERRORS FOUND WITH ELECTROPHORESIS POWER SUPPLIES	27
REPAIR AND MAINTENANCE	28
TECHNICAL SUPPORT AND ORDERING INFORMATION	29
WARRANTY	30
EQUIPMENT DISPOSAL	30

WARNHINWEISE

Federal Communications Commission Advisory

Dieses Gerät wurde getestet und als gemäß den Beschränkungen der Klasse A Tastengeräte (entsprechend Teil 15 der FCC Regeln) befunden. Diese Beschränkungen sind ausgelegt, um einen sinnvollen Schutz gegen Störungen zu bieten, wenn das Gerät in einer handelsüblichen Umgebung verwendet wird. Dieses Gerät kann Hochfrequenzenergien verursachen, wenn es nicht gemäß der Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird, und kann dadurch Störungen bei Funkverbindungen bewirken. Die Verwendung dieses Gerätes in Wohngegenden kann möglicherweise zu Schäden führen, für die der Anwender selbst verantwortlich ist und den Schaden durch eigenen Aufwand ersetzen muss.

SICHERHEITSHINWEISE

Vermeiden von elektrischen Schlägen

Der peqPOWER 300 Volt Power Supply produziert bis zu 500 mA bzw. 300 Volt, welche vom Boden elektrisch isoliert sind, um das Risiko eines elektrischen Schlages für den Benutzer zu reduzieren. Befolgen Sie die angegebenen Richtlinien, um einen sicheren Umgang mit dem Gerät zu gewährleisten. Der peqPOWER 300 Volt Power Supply wurde dafür ausgelegt, ihn mit Elektrophoresekammern mit Bananensteckern zu verwenden, um dadurch die Gefahr eines möglichen Schocks für den Anwender zu minimieren. Verwenden Sie immer Gelelektrophoresesysteme, die kompatibel zum Power Supply sind, die für Ihre spezielle Anwendung ausgelegt sind und die für den Spannungs- und Strombereich des Netzteils geeignet sind. PEQLAB empfiehlt Ihnen keine Gelelektrophoresesysteme und/oder Netzanschlusskabel zu verwenden, die unabgeschirmte Bananenstecker haben.

Hinweise um einen elektrischen Schock zu vermeiden:

1. Verbinden oder trennen Sie NIEMALS Kabel von der Strombuchse wenn das rote Hinweislicht an der Start/Stop Taste an ist oder wenn "RUNNING" im Display angezeigt wird.
2. WARTEN Sie mindestens 5 Sekunden nach Anhalten eines Laufs bevor Sie die Ausgangsleitungen anfassen oder das Gerät verbinden.
3. Stellen Sie IMMER sicher, dass Ihre Hände, der Arbeitsbereich und das Gerät **sauber** und **trocken** sind, bevor Sie irgendeine Verbindung herstellen oder mit dem Power Supply arbeiten.
4. Verbinden Se das Netzteil NUR mit einem richtig geerdeten AC Ausgang.

Vermeiden von Schäden am Gerät

1. Um eine gute Belüftung zu sichern, lassen Sie mindestens 10 cm Platz hinter dem Gerät und mindestens 5 cm Platz auf den beiden Seiten des Gerätes.
2. Betreiben Sie das Gerät nicht bei hoher Luftfeuchtigkeit (> 95 %) oder wenn es zu Kondensation kommen kann.
3. Um Kondensation zu vermeiden nachdem der Power Supply in einem kalten Raum verwendet wurde, hüllen Sie das Gerät in eine Plastiktüte und lassen Sie das Gerät für mindestens 2 Stunden an die Raumtemperatur angleichen, bevor Sie die Tüte entfernen und mit dem Gerät arbeiten.

Symbole

Wird verwendet, um auf dem Netzteil den Bereich anzuzeigen, in dem das Risiko für einen möglichen elektrischen Schlag existiert.

LIEFERUMFANG

Produktausführungen

Diese Gebrauchsanweisung liegt den folgenden Produkten bei:

Art. Nr. 55-E300-230V	peqPOWER 300 Volt Power Supply (230 VAC, 50-60 Hz)
Art. Nr. 55-E300-110V	peqPOWER 300 Volt Power Supply (110 VAC, 50-60 Hz)

Lieferumfang

Komponenten	Anzahl
300V Power Supply	je 1
Bedienungsanleitung	je 1
Ersatzsicherung	je 1
Netzkabel	je 1

Nach Erhalt des Gerätes

Bitte überprüfen Sie die Lieferung umgehend nach Erhalt auf Vollständigkeit und eventuelle Transportschäden. Sollte die Lieferung beschädigt oder fehlerhaft sein, wenden Sie sich bitte umgehend an den technischen Service von PEQLAB oder an Ihren PEQLAB-Außendienstmitarbeiter (siehe TECHNISCHER SERVICE und BESTELLINFORMATIONEN). Durch die Aufbewahrung des Verpackungsmaterials bis zur vollständigen Prüfung der Lieferung wird die Umwelt geschont und eine evtl. Rückholung beschleunigt. Alle Rücksendungen, Austauschlieferungen und Gutschriften müssen zuvor von PEQLAB freigegeben werden. Die Garantie deckt keine Transportschäden.

Um einen sicheren und verlässlichen Betrieb zu gewährleisten, betreiben Sie den peqPOWER 300 Volt Power Supply immer gemäß den Herstellervorschriften. Tragen Sie immer Sicherheitshandschuhe und Schutzbrille, wenn Sie im Labor arbeiten.

PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

peqPOWER 300 Volt Power Supply Spezifikationen

Stromversorgung	115 VAC, 50-60 Hz oder 230 VAC, 50-60 Hz
Sicherungen	4 A/250 V, eine Ersatzsicherung liegt bei
Maximale Leistung	90 Watt
Spannungsbereich	2 ~ 300 V
Strombereich	4 ~ 500 mA
Zeiteinstellung	~ 99.99 std/min
Ausgänge	4 (4 Positive und 4 Negative)
Betriebsarten	
Konstante Spannung	1 V Schritte
Konstante Stromstärke	1 mA Schritte
Crossover	Automatisch
Display Ausführung	LCD Graphik Ausführung
Display Größe	53.64 x 15.64 mm (B x H)
Pause-Funktion	Ja
Sicherheitsmerkmale	Leerlauf-Erkennung Laständerungs-Erkennung Überlast-Erkennung Erdschluss Automatischer Wiederanlauf
Stapelbar	Ja
Gehäusematerial	Flammfestes ABS
Gehäuseabmessungen	200 x 300 x 90 mm (B x T x H)
Gebrauchstemperatur	0 – 40 °C
Gebrauchsumgebung	85 % Raumfeuchte, 75 kPa-106 kPa, eine Höhe von 2000 m sollte nicht überschritten werden
Gewicht	2.45 kg
Zertifikate	CE; TÜV; UL
Garantie	3 Jahre

SYSTEMÜBERBLICK

Der peqPOWER 300 Volt Power Supply ist ein mikroprozessorgesteuertes Netzteil und ist dafür ausgelegt, die meisten Anforderungen bei Elektrophorese-Anwendungen in einem einzigen, einfach zu bedienendem Gerät zu erfüllen. Die geringen Abmessungen und die Stapelbarkeit sparen kostbaren Platz auf der Laborbank. Mit dem Power Supply können Anwendungen mit konstanter Spannung und konstanter Stromstärke durchgeführt werden. Das Gerät ist somit ideal geeignet für Anwendungen wie DNA/RNA Elektrophorese, SDS-PAGE, native PAGE oder 2-dimensionale SDS-PAGE. Mit vier Ausgangs-Paaren, die simultan genutzt werden können, ist das Netzteil dafür geeignet, sehr effizient mehrere Elektrophorese-Gelkammern zu bedienen und benötigt dabei nur wenig Platz im Labor. Das Netzteil bietet zwei verschiedene Betriebsmöglichkeiten: Konstante Spannung oder konstante Stromstärke. Diese Bedienungsanleitung erklärt die Installation und den Betrieb des peqPOWER 300 Volt Power Supply inklusive wichtiger Informationen zu Sicherheit und Instandhaltung des Gerätes.

Merkmale des peqPOWER 300 Volt Power Supply

Wichtige Merkmale des peqPOWER 300 Volt Power Supply sind hier aufgelistet:

- Konstante Spannung oder Stromstärke
- Möglichkeit mehrere Elektrophoreseeinheiten laufen zu lassen
- Großes LCD Display mit eindeutiger Menüanzeige für einfache Bedienung
- Vier parallele Ausgänge

Zweck der Bedienungsanleitung

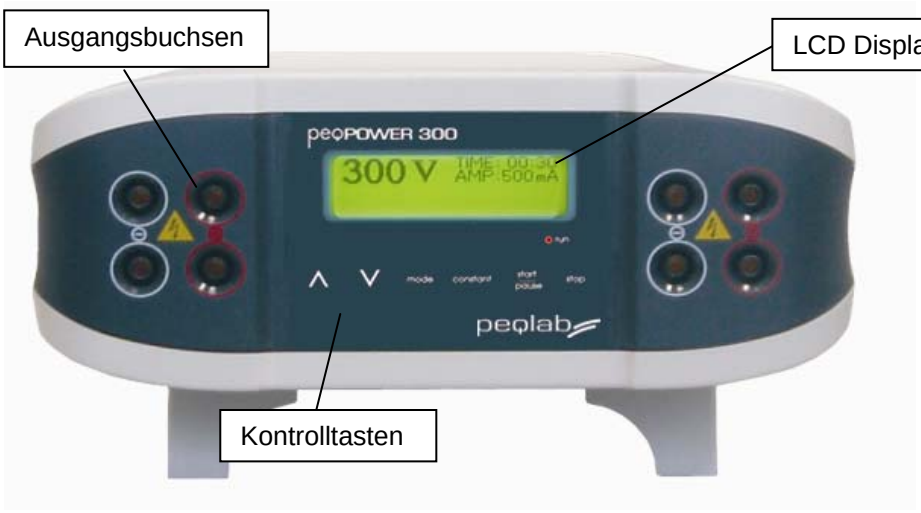
Diese Bedienungsanleitung beinhaltet die folgenden Informationen:

- Sicherheitshinweise
- Anweisungen zur Installation des Gerätes
- Bedienungshinweise
- Richtlinien zu Reparatur und Instandhaltung

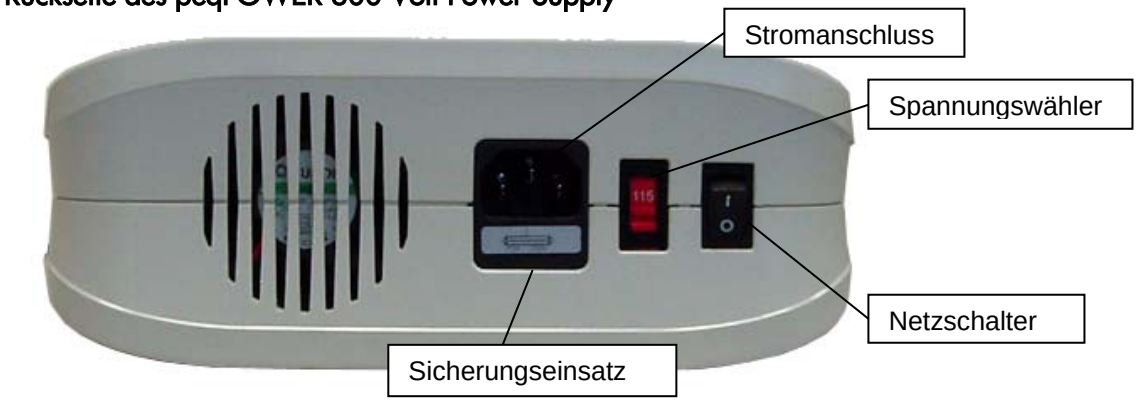
Bitte befolgen Sie die Empfehlungen und Richtlinien, die in dieser Bedienungsanleitung vorgegeben werden zu Ihrer eigenen Sicherheit, für beste Ergebnisse und für die optimale Funktion des Netzteils.

Beschreibung von Tasten und Schaltern

Vorderseite des peqPOWER 300 Volt Power Supply



Rückseite des peqPOWER 300 Volt Power Supply



BEDIENTASTEN

Taste	Funktion
	STOP Taste: Wird verwendet, um einen Lauf vom **Running Screen** zu stoppen.
	START/PAUSE Taste: Wird verwendet, um einen Lauf zu starten bzw. um bei einem aktuellen Lauf kurzzeitig die Stromversorgung zu unterbrechen, ohne die Elektrophorese komplett abzubrechen. Der Strom kann nach einer Pause wieder gestartet werden, ohne dass der Timer zurückgestellt wurde.
	CONSTANT Taste: Wird verwendet, um eine konstante Spannung oder eine konstante Stromstärke einzustellen.
	MODE Taste: Wird verwendet, um entweder den Modus 'konstante Spannung' oder 'konstante Stromstärke' auszuwählen.
	Pfeiltaste nach unten: Wird verwendet, um den Eingabezeiger zwischen den Parametern nach unten zu bewegen und um einen Zahlenwert zu reduzieren.
	Pfeiltaste nach oben: Wird verwendet, um den Eingabezeiger zwischen den Parametern nach oben zu bewegen und um einen Zahlenwert zu erhöhen.

INBETRIEBNAHME

Installation des peqPOWER 300 Volt Power Supply

1. Überprüfen Sie das Etikett in der Nähe des Stromanschlusses, um sicher zu stellen, dass das Gerät zu den lokal vorgesehenen Voltzahlen passt.
2. Positionieren Sie das Netzteil auf einer ebenen Laborbank. Halten Sie das Gebiet um den Power Supply frei, um eine ordnungsgemäße Belüftung des Gerätes zu sichern.
3. **Für Ihre Sicherheit:** Positionieren Sie das Gerät genau so, dass der On-Off-Schalter und der Stromanschluss auf der Rückseite des Gerätes leicht zugänglich sind.
4. Vergewissern Sie sich, dass sich der AC On-Off-Schalter in Off-Position befindet.
5. Verbinden Sie das Stromkabel mit dem Stromanschluss. Verwenden Sie nur sicher geerdete AC Ausgänge und Netzkabel.
6. Verbinden Sie die Kabel der Elektrophoresekammer: stecken Sie das rote Kabel (+) in die rote Ausgangsbuchse und das schwarze Kabel (-) in die schwarze Ausgangsbuchse.

WICHTIGE RICHTLINIEN

Einführung

Die wichtigen Richtlinien zum Betrieb des peqPOWER 300 Volt Power Supply sind in diesem Kapitel dargestellt. Wir empfehlen Ihnen diese Hinweise sorgfältig durchzusehen, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten.

Wichtig

Um optimale Ergebnisse zu erhalten, sollten sie das Netzteil **NICHT** bei seiner Maximallast verwenden. Besondere Pufferkonditionen können dazu führen, dass die Maximalwerte für Spannung, Strom oder Leistung beim Netzteil überschritten werden und unerwünschte Abweichungen bei der elektrophoretischen Trennung bewirken.

Allgemeine Betriebsanweisung

Folgen Sie den nachfolgenden Anweisungen, um den peqPOWER 300 Volt Power Supply zu betätigen.

- Schalten Sie den peqPOWER 300 Volt Power Supply an, indem Sie den Netzschalter an der Rückseite des Gerätes betätigen. Daraufhin leuchtet beim Starten des Gerätes das **Display** auf der Vorderseite des Gerätes auf.
- Verwenden Sie die **START/PAUSE** und **STOP** Tasten um den Strom auf den Ausgangsbuchsen an- und auszuschalten.

Empfehlung

Die Dauer der Elektrophorese kann über die Zeit (Stunden/Minuten) definiert werden. Wir empfehlen Ihnen, sich an die jeweiligen Protokolle zu halten, die Sie in den Gebrauchsanweisungen des Elektrophoresezubehörs finden.

Wichtig

Beachten Sie folgenden Hinweis, wenn Sie mehrere Gele und Elektrophoresekammern gleichzeitig betreiben.

• Vermeiden Sie es Proben mit unterschiedlichen Puffersalzkonzentrationen gleichzeitig laufen zu lassen.

Achtung: Abweichungen in der Leitfähigkeit durch Unterschiede in der Puffersalzkonzentrationen können den Lauf aller Proben beeinflussen, die gleichzeitig laufen.

BETRIEBSARTEN

Einführung

Der peqPOWER 300 Volt Power Supply wurde dafür ausgelegt, unter zwei verschiedenen Modi zu arbeiten, **'konstante Spannung'-** Modus und **'konstante Stromstärke'**-Modus, abhängig von Ihrer Elektrophorese-Anwendung.
Verwenden Sie den **'konstante Spannung' oder 'konstante Stromstärke' Modus** für Anwendungen, die nur ein spezifisches Spannungslimit oder Stromstärkenlimit während der gesamten Elektrophorese erfordern.

Display

Das **Display** leuchtet auf, wenn das Gerät angeschaltet wurde und die werkseitigen Standardeinstellungen (oder die zuletzt verwendeten Einstellungen) werden angezeigt. Es besteht die Möglichkeit, den operativen Modus ('konstante Spannung'- oder 'konstante Stromstärke'-Modus) zu wählen, indem die 'CONSTANT'-Taste gedrückt wird.
Auf dem **Display:**

- Der ausgewählte, konstante Parameter (Spannung oder Stromstärke) wird fettgedruckt auf der linken Seite des Displays angezeigt.
- Der Timer befindet sich in der ersten Zeile auf der rechten oberen Seite und der nicht-konstante Wert wird im Display in der zweiten Zeile auf der rechten Seite angezeigt.

CONSTANT-Modus Protokoll

Der **'konstante Spannung'**- und **'konstante Stromstärke'-Modus** erlaubt es dem Anwender, ein Spannungslimit und Stromstärkenlimit festzulegen, das während der gesamten Elektrophorese eingehalten wird.
Ein CONSTANT-Modus-Betrieb des Netzteils ist im Folgenden dargestellt. Um bestmögliche Ergebnisse zu erhalten, lesen Sie vor dem Betrieb des Netzteils die Gebrauchsanweisung!

1. Verwenden sie den Netzschalter auf der Rückseite, um das Gerät anzuschalten. Das **Display** leuchtet auf.
2. Drücken Sie die **CONSTANT** Taste um entweder **konstante Spannung** oder **konstante Stromstärke** auf dem **Display** auszuwählen.
3. Verwenden Sie die Pfeiltasten nach oben/nach unten, um entweder die Spannung (V) oder die Stromstärke (mA) auf den gewünschten Wert einzustellen.
4. Drücken Sie die **MODE** Taste um den Parameter TIME auszuwählen und verwenden Sie die Pfeiltasten nach oben/nach unten um die Dauer (Stunden/Minuten) des Elektrophoreselaufs festzulegen.
5. Drücken Sie die **START/PAUSE** Taste, um die Elektrophorese zu starten.
6. Drücken Sie die **START/PAUSE** Taste erneut, um die Stromversorgung kurzzeitig zu unterbrechen. Die rote „Run"-LED wird aufleuchten, wodurch angezeigt wird, dass der Elektrophorese-

lauf unterbrochen wurde. Indem die START/PAUSE Taste erneut betätigt wird, wird der Elektrophoreselauf wieder gestartet.

7. Drücken Sie die STOP Taste um den Elektrophoreselauf dauerhaft zu stoppen (der Timer wird zurückgesetzt).
8. Um die Grenzwerte (Spannung und Stromstärke) zu ändern während die Elektrophorese bereits läuft, verfahren Sie folgendermaßen: Drücken Sie die MODE-Taste. Geben Sie die Änderungen über die Pfeiltasten nach oben/nach unten eine und drücken Sie anschließend die START/PAUSE Taste, um den Betrieb wieder zu starten.

Hinweis: Nach dem Anhalten (mit Hilfe der STOP-Taste) und dem Wiederstarten des Betriebs wird der Timer zurückgesetzt! Es wird nicht berücksichtigt, dass die Elektrophorese bereits vor dem Anhalten gelaufen ist.

AUSWAHL DER EINSTELLUNGEN DER GRENZPARAMETER

Einleitung

Der peqPOWER 300 Volt Power Supply kann bei limitierter Spannung oder limitierter Stromstärke arbeiten. Wir empfehlen das Arbeiten bei limitierter Spannung für den Großteil der Anwendungen. Weitere Details hierzu finden Sie im nachfolgenden Abschnitt.

Limitierte Spannung

Bei den meisten Elektrophoresemethoden steigt während des Laufs der Widerstand an. Indem die Spannung limitiert wird, erhält man folgende Vorteile:

- Stromstärke und Leistung sinken während des Laufs, wodurch mehr Sicherheit über die Zeit hinweg gegeben ist.
- Die gleiche Voltzahl kann unabhängig von der Anzahl und der Dicke der Gele, die verarbeitet werden, eingestellt werden.

Limitierte Stromstärke

Diskontinuierliche Puffersysteme erhöhen den Widerstand während eines Laufs. Wenn Sie am Netzteil eine limitierte Stromstärke einstellen, wird die Spannung als Folge des steigenden Widerstands (gemäß dem Ohm'schen Gesetz U=R*I) steigen. Wird keine Grenzspannung festgelegt, können möglicherweise sehr hohe Widerstände dazu führen, dass die Spannung bis zur maximalen Kapazität ansteigt. Dies kann zu lokalen Überhitzungen führen und die Elektrophoresekammer beschädigen. Wenn mit einer konstanten Stromstärke gearbeitet wird, sollten Sie daher auch immer eine geeignete Grenzspannung festlegen.

TROUBLESHOOTING

Bitte lesen Sie die Informationen in der angegebenen Tabelle bei der Fehlersuche im Falle von Betriebsproblemen.

Problem	Ursache	Lösung
Der LCD Bildschirm bleibt leer und der Ventilator läuft nicht, wenn das Gerät angeschaltet wurde.	Stromkabel ist nicht verbunden.	Kontrollieren sie die Stromkabelverbindung an beiden Enden. Verwenden Sie die richtigen Kabel.
	Die Sicherung ist durchgebrannt.	Ersetzen Sie die Sicherung.
Der Betrieb wird angehalten mit dem Alarmsignal **"NO LOAD".**	1. Elektrophorese-Kabel wurde nicht mit der Stromversorgung verbunden.	1. Überprüfen Sie die Verbindung des Netzteils zu Ihrer Elektrophoresekammer und stellen Sie sicher, dass die Verbindungen intakt sind, überprüfen Sie die Drähte in Ihrer Elektrophoresekammer.
	2. Die Elektrophoreseeinheit(en) wurde(n) nicht verbunden.	2. Schließen Sie den Stromkreis durch Wiederverbinden der Kabel.
	3. Es gibt einen unterbrochenen Stromkreis in der Elektrophoresekammer.	3. Drücken Sie **START/PAUSE** um den Lauf wieder zu starten.
	4. Hoher Widerstand aufgrund von vergessenem Klebeband auf einem Fertiggel.	4. Stellen Sie sicher, dass das Klebeband vom Fertiggel entfernt wurde.
	5. Falsche Pufferkonzentration oder falsches Puffervolumen in der Elektrophoresekammer.	5. Stellen Sie sicher, dass die Puffer richtig vorbereitet wurden, und dass das empfohlene Volumen an Puffer der Elektrophoresekammer zugeführt wurde.
	6. Hochspannungs-Anwendung ist auf eine sehr geringe Stromstärke eingestellt.	6. Verändern Sie die Einstellungen der Stromstärke.
Betrieb wird angehalten mit dem Alarm **"OVER VOLTAGE".**	Stromkreis ist unterbrochen.	1. Stellen Sie die Richtigkeit des Laufpuffers sicher. 2. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel korrekt verbunden sind. 3. Schalten Sie den Netzschalter aus und wieder an und starten Sie die Anwendung erneut. 4. Wenn Sie Ihr Gerät nicht wieder starten können, schalten Sie das Gerät ab, trennen Sie die Stromkabel vom Ausgang und kontaktieren Sie den technischen Service.

Problem	Ursache	Lösung
Betrieb wird angehalten mit dem Alarm **"LEAKAGE".**	Erdschluss wurde während des Laufs erkannt.	1. Überprüfen Sie das Elektrophoresesystem auf unsachgemäße Erdung. 2. Starten Sie das Netzteil erneut, indem Sie den Netzschalter an- und ausschalten.
Betrieb wird angehalten mit dem Alarm **"OVER TEMP".**	Das Netzteil ist überhitzt.	1. Schalten Sie das Netzteil aus. Überprüfen Sie, ob es eine ausreichende Zirkulation um den Ventilator herum gibt. Nachdem das Gerät abgekühlt ist, starten Sie das Netzteil erneut. 2. Wenn Sie das Gerät nicht neu starten können, schalten Sie es ab, trennen Sie die Stromkabel vom Ausgang und kontaktieren Sie den technischen Service.

ELEKTRISCHE BETRIEBSPARAMTER

Elektrophorese ist die Wanderung von geladenen Partikeln unter Einfluss eines elektrischen Feldes. Die Ausgangsparameter Spannung, Stromstärke und Leistung sind durch die folgenden zwei Gleichungen verbunden:

Spannung (U) = Widerstand (R) x Stromstärke (I); (U=R*I)
Leistung (P) = Spannung (U) x Stromstärke (I) (P=U*I)

Widerstand

Der Widerstand einer zusammengebauten Elektrophoresekammer ist abhängig von der Leitfähigkeit des Gelpuffers, der Dicke des Gels und der Anzahl an Gelen, die laufen. Auch wenn der Widerstand durch das Gelsystem bestimmt wird, kann er sich im Laufe einer elektrophoretischen Trennung verändern.

Spannung

Die Geschwindigkeit, mit der sich die Ionen im elektrischen Feld bewegen, wird sich proportional zur Stärke des elektrischen Feldes (V/m) verändern. Je höher die Spannung ist, umso schneller wird sich ein Ion bewegen.

Stromstärke

Die Stromstärke ist eine Funktion der Anzahl an Ionen, die einen bestimmten Querschnitt des Stromkreises zu einer vorgegeben Zeit durchlaufen. Für ein vorgegebenes Gel/Puffer-System, bei einer gegebenen Temperatur, wird sich die Stromstärke proportional zur Feldstärke (Spannung) verändern und/oder zum Querschnitt (Anzahl und/oder Dicke der Gele).

Leistung

Die Leistung in Watt oder die Rate an produzierter Wärme ist direkt proportional zur Spannung und zur Stromstärke (P=U*I).

BEKANNTE FEHLER BEI ELEKTROPHORESE POWER SUPPLIES

Nulllast

- Das Elektrophoresesystem ist nicht mit den Stromkabeln verbunden. Kontrollieren Sie die Stromkabel.
- Das Elektrophoresesystem hat einen Kurzschluss, der PT Draht ist gebrochen oder der Bananen-Stecker ist beschädigt.
- Die Pufferkonzentration ist zu niedrig.
- Das Puffervolumen ist zu hoch.
- Kurzschluss im Netzkabel.
- Stromstärke wurde unter die akzeptierte Grenze gesenkt (4 mA).

Kurzschluss

- Last übersteigt 500 mA.
- Durchgebrannte Sicherung im Power Supply.
- Falsche Anschlussspannung (Überprüfen Sie die Eingangspannung und schalten Sie sie ggf. um!).

Änderung der Last

- Elektrophoresesystem wurde während eines Laufs hinzugefügt oder entfernt.
- Pufferleckage in einem verbundenen System.
- Starker Temperaturanstieg.
- Starke Pufferverdunstung.
- Verlust einer Verbindung in einem verbundenen System.
- Stromstärke ist zu gering eingestellt.

Wechsel im CONSTANT-Mode

- Spannung wechselt auf Stromstärke
    - Stromstärke ist zu niedrig eingestellt. Grenzwert wurde erreicht und der konstante Modus ist von Spannung auf Stromstärke gewechselt. Erhöhen Sie die Grenzstromstärke auf 500 mA.
- Stromstärke wechselt auf Spannung
    - Spannung ist zu gering eingestellt. Grenzwert wurde erreicht und der konstante Modus ist von Stromstärke auf Spannung gewechselt. Erhöhen Sie die Grenzspannung auf 300 Volt.

Das 300 Volt System hat einen automatischen Crossover bei eingestellter Spannung und Stromstärke und voreingestellter Leistung. Während des Elektrophoreseprozesses wird nur ein Parameter die Zeit über limitiert. Der limitierende Parameter, zusammen mit der Leitfähigkeit des Elektrophoresesystems und der Wert der anderen Parameter bestimmen die maximale Ausgabe.

REPARATUR UND WARTUNG

Einleitung

Der peqPOWER 300 Volt Power Supply benötigt kein regelmäßiges Wartungsprogramm mit Ausnahme von einem gelegentlichen Trockenreiben des Instruments.

Bei auftretenden Problemen

1. Überprüfen Sie den Troubleshooting Abschnitt.
2. Rufen Sie den technischen Service an.
3. Falls das Gerät zur Reparatur eingeschickt werden muss, kontaktieren Sie PEQLAB, um ein Dekontaminationszertifikat und nähere Informationen zum Versand zu erhalten.

Reinigung

Sorgen Sie dafür, dass das Gehäuse und die Anschlüsse immer sauber sind. Alle Teile des Gerätes sollten in regelmäßigen Abständen mit einem weichen Tuch abgewischt werden. Für eine gründlichere Reinigung empfehlen wir eine neutrale Reinigungslösung (pH zwischen 6 und 8), die mit einem weichen Tuch aufgetragen wird. Übermäßige Flüssigkeitsmengen sollten dabei vermieden werden. Es sollte keine Flüssigkeit in das Geräteinnere gelangen.

Dekontamination

Zur Dekontamination des Gerätes kann das Gerät mit 70 % Ethanol oder Isopropanol gereinigt werden.

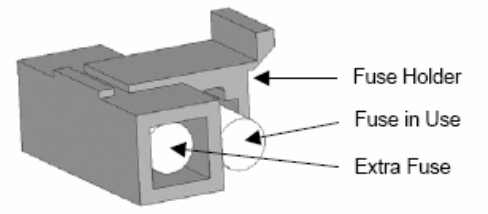
Bevor Sie andere Reinigungsmittel/Dekontaminationsmethoden verwenden als vom Hersteller empfohlen, kontaktieren Sie PEQLAB, um sicherzugehen, dass dadurch das System nicht beschädigt wird.

Austauschen der Sicherung

Mit dem peqPOWER 300 Volt Power Supply wird eine Extra-Sicherung mitgeliefert. Für weitere Sicherungen, kontaktieren Sie bitten den technischen Service von PEQLAB.
Um die Sicherung auszutauschen:

1. Schalten Sie das Gerät am Netzschalter auf der Rückseite des Netzteils aus und entfernen Sie die Stromkabel.
2. Öffnen Sie das Sicherungsfach, das sich beim Stromanschluss befindet, indem sie einen kleinen, flachen Schraubenzieher in den Schlitz neben den ON/OFF Schalter einschieben. Drehen Sie den Schraubenzieher, um behutsam das Sicherungsfach zu öffnen.
   Hinweis: Das Sicherungsfach lässt sich nicht öffnen, solange sich ein Stromkabel im Stromanschluss befindet.
3. Ziehen Sie den Sicherungshalter aus dem Fach und kontrollieren Sie die Sicherung. Falls die Sicherung durchgebrannt ist oder ein Schaden am Sicherungselement erkennbar ist, ersetzen Sie die Sicherung mit einem identischen Sicherungstyp (4A/250V), wie sie im Sicherungshalter vorgesehen ist (siehe Bild unten).

4. Bringen Sie den Sicherungshalter wieder im Fach an.
5. Verschließen Sie den Deckel wieder durch Einklicken.



TECHNISCHER SERVICE UND BESTELLINFORMATIONEN

Diese Bedienungsanleitung erhalten Sie mit folgenden Produkten:

Produkt	Ausgänge	Spannung	Strom	Leistung	Bestell-Nr.
peqPOWER 300 V (230 V)	4	300	500 mA	90 W	55-E300-230V
peqPOWER 300 V (110 V)	4	300	500 mA	90 W	55-E300-110V

Außerdem sind folgende Power Supplies von PEQLAB erhältlich:

Produkt	Ausgänge	Spannung	Strom	Leistung	Bestell-Nr.
peqPOWER 250 V (230 V)	4	250	3000 mA	300 W	55-E250-230V
peqPOWER 250 V (110 V)	4	250	3000 mA	300 W	55-E250-110V

Bei technischen Fragen kontaktieren Sie uns bitte unter +49 (0)9131 610 7020 oder per E-Mail an info@peqlab.de. Ausführliche Informationen zu unseren Produkten finden Sie in unserem aktuellen Produktkatalog, den wir Ihnen auf Wunsch gerne zusenden oder unter www.peqlab.de.

Bitte halten Sie die Seriennummer des Gerätes bereit, Sie finden diese auf der Geräteunterseite. Sollte eine Rückholung des Gerätes zu PEQLAB zwecks Service nötig sein, füllen Sie bitte ein Dekontaminationszertifikat vollständig aus. Lieferungen ohne dieses Formular müssen wieder an Sie zurück geschickt werden.

Alle Rückholungen müssen im Vorfeld mit PEQLAB abgeklärt werden!

GARANTIE

PEQLAB garantiert, dass das ausgelieferte System genauestens geprüft wurde und den geltenden Anforderungen entspricht.
Auf sämtliche peqPOWER Power Supplies gewährt PEQLAB 36 Monate Garantie, sofern die Systeme ausschließlich der Bedienungsanleitung entsprechend verwendet wurden und keine anderslautende Vereinbarung besteht. Die PEQLAB GmbH verpflichtet sich zur Reparatur oder dem Ersatz des Gerätes bzw. der Rückerstattung des Kaufpreises, wenn das Gerät innerhalb der Garantiezeit zurückgegeben wird. Ansprüche auf Ersatz oder Reparatur, die aus einer fehlerhaften Verwendung entstanden sind, werden nicht erfüllt. PEQLAB haftet nicht für Folgeschäden, die aus der Verwendung des Systems entstanden sind.

Nur für Forschungszwecke.

ENTSORGUNG

Elektro- und Elektronikgeräte, die mit dem Symbol der durchgekreuzten Mülltonne gekennzeichnet sind, dürfen EU-weit nicht mit dem normalen, unsortierten Hausmüll entsorgt werden.

Bitte kontaktieren Sie die PEQLAB Biotechnologie GmbH, wenn Sie einen entsprechend gekennzeichneten peqPOWER Power Supply entsorgen wollen.

Altgeräte sind kein wertloser Abfall. Durch umweltgerechte Entsorgung können wertvolle Rohstoffe wieder gewonnen werden. Sie leisten dadurch einen Beitrag zum Schutze unserer Umwelt und der menschlichen Gesundheit.

WARNING

Federal Communications Commission Advisory

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at their expense. Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

SAFETY INFORMATION

Avoiding Electrical Shock

The peqPOWER 300 Volt Power Supply produces up to 500 mA or 300 volts which are electrically isolated from ground to reduce the risk of electrical shock to the user. Follow the guidelines below to ensure safe operation of the unit.
The peqPOWER 300 Volt Power Supply has been designed for use with electrophoresis cells with shielded banana plugs thus minimizing any potential shock hazard to the user. Always use gel box systems that are compatible with the Power Supply, have been designed for your specific applications, and are suitable for the voltage and current range of the Power Supply. PEQLAB recommends against the use of gel box systems and / or power leads that have unshielded banana plugs.

To avoid electrical shock:

1. NEVER connect or disconnect wire leads from the power jacks when the red indicator light at the Start/Stop key is on or when "RUNNING" is displayed on the screen.
2. WAIT at least 5 seconds after stopping a run before handling output leads or connected apparatus.
3. ALWAYS make sure that hands, work area, and instruments are **clean** and **dry** before making any connections or operating the power supply.
4. ONLY connect the power supply to a properly grounded AC outlet.

Avoiding Damage to the Instrument

1. For proper ventilation, leave at least 10 cm of space behind the instrument, and at least 5 cm of space on each side.
2. Do not operate the power supply in high humidity environments (> 95 %), or where condensation may occur.
3. To avoid condensation after operating the power supply in a cold room, wrap the unit in a plastic bag and allow at least 2 hours for the unit to equilibrate to room temperature before removing the bag and operating the unit.

Symbols

Used on the peqPOWER 300 Volt Power Supply to indicate an area where a potential shock hazard may exist.

PRODUCT CONTENTS

Types of Products

This manual is supplied with the following products:

Cat. No. 55-E300-230V	peqPOWER 300 Volt Power Supply (230 VAC, 50-60 Hz)
Cat. No. 55-E300-110V	peqPOWER 300 Volt Power Supply (110 VAC, 50-60 Hz)

Product Contents

Component	Quantity
300V Power Supply	1 each
Instruction Manual	1 each
Extra Fuse	1 each
Power Cord	1 each

Upon Receiving the Instrument

Immediately upon arrival, please check carefully that the shipment is complete and has not been damaged in transit. For missing parts or to report any kind of damage, please contact PEQLAB (see 'TECHNICAL SERVICE AND ORDERING INFORMATION'). Please retain all packaging materials until the delivery has been completely checked, since this will speed up the return of good if required and reduce environmental impact. Any form of returns, replacements or credit notes must be agreed in advance by PEQLAB.

To ensure safe, reliable operation, always operate the peqPOWER 300 Volt Power Supply in accordance with the manufacturer's instructions. Always wear protective gloves and safety glasses when working in a laboratory environment.

PRODUCT SPECIFICATIONS

peqPOWER 300 Volt Power Supply Specifications

Input Power	115 VAC, 50-60 Hz or 230 VAC, 50-60 Hz
Fuses	4 A/250 V, one extra fuse is provided
Output power max	90 Watts
Output voltage range	2 ~ 300 V
Output current range	4 ~ 500 mA
Duration Limits Time	~ 99.99 h/min
Terminal pairs	4 (4 positive voltage and 4 negative voltage)
Operating Modes	
Constant Voltage	1 V step
Constant Current	1 mA step
Crossover	Automatic
Display type	LCD Graphic type
Display size	53.64 x 15.64 mm (W x H)
Pause function	Yes
Safety feature	No Load Detection Load Change Detection Overload detection Ground Leak Auto Restart
Stackable	Yes
Housing material	Flame retardant ABS
Housing size	200 x 300 x 90 mm (W x D x H)
Operating temp.	0 – 40 °C
Operating environment	85 % RH, 75 kPa-106 kPa, Altitude not to exceed 2000 meters
Weight	2.45 kg
Certifications	CE; TÜV; UL
Warranty	3 years

OVERVIEW

The peqPOWER 300 Volt Power Supply is a microprocessor-controlled power supply designed to meet most electrophoresis needs in a single easy to use unit. The power supply's small foot print and stacking feature conserve valuable bench space. The power supply is capable of running constant voltage / constant current applications concurrently. This instrument is ideal for DNA/RNA electrophoresis, SDS-PAGE, native PAGE, and second-dimension SDS-PAGE applications. With four sets of output jacks that can be used simultaneously, the peqPOWER 300 Volt Power Supply is designed to efficiently handle multiple electrophoresis gel tanks and use a small amount of lab space. The peqPOWER 300 Volt Power Supply offers two modes: Constant Voltage or Constant Current Mode. This manual describes the setup and operation of peqPOWER 300 Volt Power Supply including important information on safety and maintenance of the unit.

Features of the peqPOWER 300 Volt Power Supply

Important features of the peqPOWER 300 Volt Power Supply are listed below:

- Constant Voltage or Current
- Capable of running multiple electrophoresis units
- Large LCD display with clear menu prompts for easy use
- Four sets of output terminals

Purpose of the Manual

This manual includes the following information:

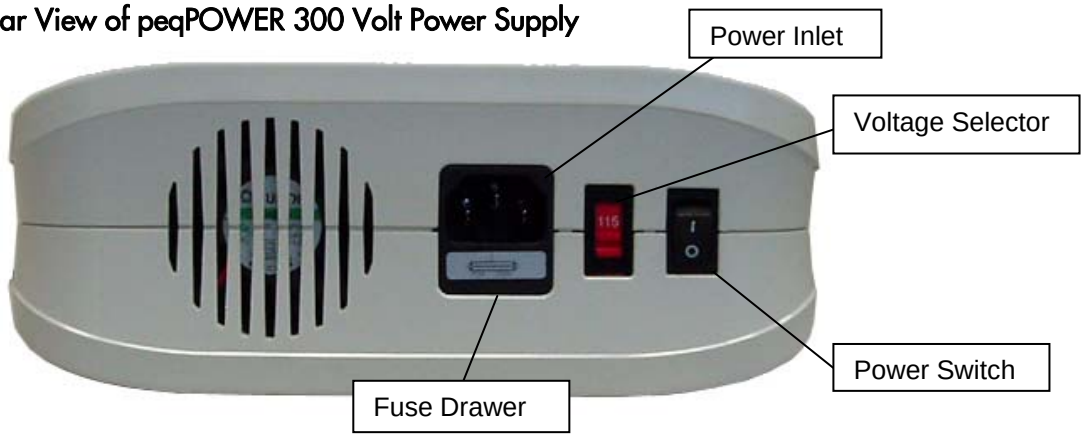
- Safety information
- Instructions for setting up the instrument
- Operating instructions
- Guidelines for repair and maintenance

Follow the recommendations and guidelines provided in this manual for your safety, best results, and optimal performance of your peqPOWER 300 Volt Power Supply.

Description of Buttons and Switches

Front View of peqPOWER 300 Volt Power Supply

Rear View of peqPOWER 300 Volt Power Supply



OPERATIONAL KEYS

Key	Functions
	STOP key: Used to stop operation from the **Running Screen.**
	START/PAUSE key: Used to start operation / temporarily interrupt power to an operation in progress without terminating electrophoresis and to resume power after pausing without resetting the timer.
	CONSTANT key: Used to set up constant voltage or current values.
	MODE key: Used to choose either Constant Voltage or Constant Current mode.
	Down Arrow key: Used to move cursor down between parameters and to decrease numeric values.
	Up Arrow key: Used to move cursor up between parameters and to increase numeric values.

GETTING STARTED

Installing the peqPOWER 300 Volt Power Supply

1. Check the label located near the AC inlet to ensure that the unit is compatible with locally provided voltage.
2. Place the peqPOWER 300 Volt Power Supply on a level laboratory bench. Keep the area around the power supply clear to ensure proper ventilation of the unit.
3. **For your safety:** Position the unit properly such that the **On-Off** switch and the AC inlet located on the rear of the unit are easily accessible.
4. Ensure the AC power switch is in the **Off** position.
5. Attach the power cord to the AC inlet. Use only properly grounded AC outlets and power cords.
6. Connect the leads from the electrophoresis unit; insert the red lead (+) into the red output jack, and the black lead (-) into the black output jack.

IMPORTANT GUIDELINES

Introduction

The important guidelines for operating the peqPOWER 300 Volt Power Supply are provided in this section. We recommend that you carefully review these guidelines before operating the instrument.

Important

For best results, do NOT use the peqPOWER 300 Volt Power Supply at its maximum electrical load limits. Variations in buffer conditions can result in exceeding the power supply's maximum voltage, current, or power output capacity and produce undesirable variations in electrophoretic separations.

General Operating Instructions

Follow the instructions below to operate the peqPOWER 300 Volt Power Supply.

- Turn on the peqPOWER 300 Volt Power Supply by pressing the power switch the rear side of the instrument. Upon start-up, the Display Screen on the front of the instrument will illuminate.
- Use the START/PAUSE and STOP keys to switch on and off the power oft the output jacks.

Recommendation

The duration of electrophoresis can be defined in time (hours/minutes). When using this or any electrophoresis product, we recommend that you adhere to the protocols given in the electrophoresis product manuals, and durations, specified in time.

Important

For best results, follow these important guidelines when running multiple gels and electrophoresis units concurrently.

• Avoid running samples with differing buffer salt concentrations at the same time.

Note: Variations in conductivity due to differences in buffer salt concentrations can affect the run of all the samples run at the same time.

OPERATIONAL MODES

Introduction

The peqPOWER 300 Volt Power Supply is designed to operate under two modes, **Constant Voltage mode or Constant Current mode**, depending upon your electrophoresis application.
Use the **Constant Voltage or Constant Current Mode** for applications that require only one specific voltage limit or current limit during the entire duration of electrophoresis.

Display Screen

The **Display Screen** illuminates after turning on the power to your instrument and the factory default settings (or last settings) will be displayed. You can choose the operational Mode (**Constant Voltage** or **Constant Current Mode**) by pressing the 'Constant' button.
On the **Display Screen:**

- The chosen constant parameter (Voltage or Current) is displayed in bold on the left side of the display.
- The Timer is the first line on the right-top, and the non-constant value is displayed in the second line on the right side of the display screen.

Constant Operation Protocol

The **Constant Voltage and Constant Current Modes** allow you to specify a voltage limit and current limit to be used continuously during the entire duration of electrophoresis. Review the guidelines provided in this manual before starting electrophoresis using the peqPOWER 300 Volt Power Supply.
A basic **Constant Voltage/Current Mode** operating procedure of the peqPOWER 300 Volt Power Supply is provided below. We recommend reading the guidelines provided in this manual for best results before starting an operation.

1. Use the power switch on the rear side of the instrument to turn on the peqPOWER 300 Volt Power Supply. The **Display Screen** will illuminate.
2. Press the **CONSTANT** key to select either **Constant Voltage Operation or Constant Current Operation** from the **Display Screen.**
3. Use the Up arrow/Down arrow keys to set either voltage (V) or current (mA) parameter to the appropriate values.
4. Press the **MODE** key to choose the TIME parameter, and use the Up Arrow/Down Arrow keys to set the duration (hours/minutes) of the electrophoresis run.
5. Press **START/PAUSE** key to start electrophoresis.
6. Press the **START/PAUSE** key again to temporarily interrupt power. The red "Run"LED will flash to indicate that the electrophoresis run is paused. Pressing the **START/PAUSE** key again will restart the electrophoresis run.

7. Press the **STOP** key to permanently stop the electrophoresis run (the timer will reset).
8. To change the limits (Voltage or Amperage) of the electrophoresis run in progress: Press the Mode key. Enter the changes using the Up Arrow/Down Arrow keys, and then press **START/PAUSE** key once again to restart your operation.

Note: After stopping (using the STOP key) and restarting an operation, the timer resets and does not take into account the time that electrophoresis was in progress before it was stopped.

CHOOSING LIMITING PARAMETER SETTINGS

Introduction

The peqPOWER 300 Volt Power Supply is capable of operating at limiting voltage or limiting current. We recommend operating the peqPOWER 300 Volt Power Supply at limiting voltage for most applications. See below for more details.

Voltage Limiting

For most electrophoresis methods, resistance increases throughout the run. Limiting the voltage provides the following advantages:

- Current and power decrease throughout the run, providing a greater margin of safety over time.
- The same voltage setting can be used regardless of the number or thickness of gels being processed.

Current Limiting

Discontinuous buffer systems and, to a lesser extent, continuous systems increase resistance during the run. If you use the current limiting setting on the peqPOWER 300 Volt Power Supply, the voltage will increase as resistance increases to satisfy Ohm's law (V=I*R). If no voltage limit is set and a local fault condition occurs, such as a poor connection, very high local resistance may cause the voltage to increase to the maximum capacity of the power supply. This may lead to local overheating and damage to the electrophoresis cell or create unsafe conditions. When operating under constant current conditions, set a voltage limit on the power supply at or slightly above the maximum expected voltage.

TROUBLESHOOTING

Review the information in the table below to troubleshoot operating problems.

Problem	Cause	Solution
The LCD screen remains blank and the fan does not run when the power is turned on.	AC power cord is not connected.	Check AC power cord connections at both ends. Use the correct cords.
	The fuse has blown.	Replace the fuse.
Operation stops with alarm The screen displays **"NO LOAD".**	1. Electrophoresis leads are not connected to the power supply.	1. Check the connections to the power supply and on your electrophoresis cell to make sure the connection is intact; check condition of wires in electrophoresis unit.
	2. The electrophoresis unit(s), is not connected.	2. Close the circuit by reconnecting the cables.
	3. There is a broken circuit in the electrophoresis cell.	3. Press **START/PAUSE** to restart the run.
	4. High resistance due to tape left on a pre-cast gel.	4. Correct the condition by making sure the tape is removed from the pre-cast gel.
	5. Incorrect buffer concentration, or incorrect buffer volumes in the electrophoresis cell.	5. Make sure buffers are prepared correctly, and the recommended volume of buffer is added to the electrophoresis unit.
	6. High voltage application is set to run on a very low current.	6. Change current setting.
Operation stops with alarm: Display shows **"OVER VOLTAGE".**	Circuit is interrupted.	1. Verify that the running buffer is correct. 2. Verify the all cables are attached correctly 3. Turn the Power switch off and on again; restart application. 4. If you cannot restart the instrument, turn off the power, disconnect the power cord from the outlet, and contact Technical Service.
Operation stops with alarm: Display shows **"LEAKAGE".**	Ground leak detected during run.	1. Check the electrophoresis system for improper grounding. 2. Restart the power supply by turning the Power switch off and on.
Operation stops with alarm: Display shows **"OVER TEMP".**	Power supply is overheating.	1. Turn off power supply. Check for sufficient airflow around the power supply fan. After cooling down, restart the power supply. 2. If you cannot restart the instrument, turn off the power, disconnect the power cord from the outlet, and contact Technical Service.

OPERATIONAL ELECTRICAL PARAMETERS

Electrophoresis is the migration of a charged particle under the influence of an electrical field. The power supply output parameters voltage, current and power are related by the following two equations:

Voltage (V) = Current (I) x Resistance (R); (V=I*R)
Power (P) = Current (I) x Voltage (V); (P=I*V)

Resistance

Resistance of the assembled electrophoresis cell is dependent on the conductivity of the gel buffer, the thickness of the gel, and the number of gels being run. Although the resistance is determined by the gel system, the resistance can vary over the course of an electrophoretic separation.

Voltage

The velocity with which an ion moves in an electric field will vary in proportion to the field strength (volts per unit distance). The higher the voltage the faster an ion will move.

Current

Current is a function of the number of ions passing a given cross-section of the circuit at a given time. For a given gel/buffer system, at a given temperature, current will vary in proportion to the field strength (voltage) and/or cross-sectional area (number and/or thickness of the gels).

Power

The power in Watts, or the rate of heat generated by the system, is directly proportional to voltage and current (P=I*V).

COMMON ERRORS FOUND WITH ELECTROPHORESIS POWER SUPPLIES

No load

- The electrophoresis system is not connected to the power leads, check the power leads.
- The electrophoresis system has a short, the Pt wire is broken or the banana connectors are damaged.
- Buffer concentration too low.
- Buffer volume too low.
- Short in power cord.
- Current has dropped below acceptable rating (4 mA).

Short circuit

- Load exceeds 500 mA.
- Blown fuse in the power supply.
- Incorrect input voltage (check input voltage switch near power inlet).

Change in load

- Electrophoresis systems were added or removed during a run.
- Buffer leaking in a connected system.
- Excessive temperature increase.
- Excessive buffer evaporation.
- Loose connection in a connected system.
- Amperage set to low.

Change in constant mode

- Voltage changes to amperage.
    - Amperage set too low. Ceiling hit and constant mode changed from voltage to amperage. Increase amperage to 500 mA..
- Amperage changes to voltage.
    - Voltage set too low. Ceiling hit and constant mode changed from amperage to voltage. Increase voltage to 300 volts.

The 300 volt system has automatic cross over, set voltage or amperage, and preset wattage. During the electrophoresis process only one parameter is limiting at a time. The limiting parameter, together with the conductivity in the electrophoresis system, and the values for the other parameters determine the maximum output.

REPAIR AND MAINTENANCE

Introduction

The peqPOWER 300 Volt Power Supply requires no periodic maintenance program with the exception of an occasional dry wipe-down of the instrument.

Encountering Problems

1. Check the troubleshooting section.
2. Call Technical Service.
3. If the unit must be shipped back for repair, contact PEQLAB for a decontamination form and shipping instructions.

Cleaning

Device and output jacks must be always clean. Before using any cleaning or decontamination methods except those recommended by the manufacturer, check with PEQLAB that the proposed method will not damage the equipment. To clean the Power Supply use a damp cloth and a mild, non-corrosive detergent (ph < 8). After cleaning, ensure all parts are dried thoroughly before attempting to operate the unit. Do not immerse the Power Supply in liquid or pour liquids over it.

Disinfection

In case disinfection gets necessary, clean the system with 70 % ethanol or IPA. After cleaning, ensure all parts are dried thoroughly before attempting to operate the unit. Do not immerse the Power Supply in liquid or pour liquids over it.

Before using any cleaning or decontamination methods except those recommended by the manufacturer, check with PEQLAB that the proposed method will not damage the equipment.

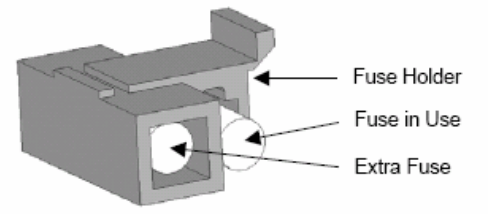
Replacing the Fuse

One extra fuse is supplied with the peqPOWER 300 Volt Power Supply. For additional fuses, contact PEQLAB's Technical Service.

To replace the fuse:

1. Turn off the main power switch at the rear of the peqPOWER 300 Volt Power Supply and detach the power cord from the rear of the peqPOWER 300 Volt Power Supply.
2. Open the fuse compartment located inside the Power Entry Module by inserting a small flat blade screwdriver into the slot below the ON/OFF switch. Turn the screwdriver to gently pry open the fuse compartment.
   Note: The fuse compartment will not open with the power cord in place.
3. Pull the fuse holder out of the compartment and inspect the fuse. If the fuse is burned or there is a break in the fuse element, replace the fuse with an identical type of fuse (4A/250V) as provided in the fuse holder (see figure below).

4. Place the fuse holder back into the compartment.
5. Snap the cover closed.



TECHNICAL SUPPORT AND ORDERING INFORMATION

This manual is supplied with the following products:

Product	Outputs	Voltage	Current	Power	Cat. No.
peqPOWER 300 V (230 V)	4	300	500 mA	90 W	55-E300-230V
peqPOWER 300 V (110 V)	4	300	500 mA	90 W	55-E300-110V

Also available from PEQLAB are the following power supplies:

Product	Outputs	Voltage	Current	Power	Cat. No.
peqPOWER 250 V (230 V)	4	250	3000 mA	300 W	55-E250-230V
peqPOWER 250 V (110 V)	4	250	3000 mA	300 W	55-E250-110V

For technical questions and more detailed information on PEQLAB's products please visit www.peqlab.com to find the respective contact person.

Please have the unit's serial number (located on the bottom panel of the instrument) available when calling. Should an item require return to PEQLAB for service, a decontamination form must be completed first by the user. Items sent without decontamination form will not be accepted.

All returns must be pre-approved by PEQLAB!

WARRANTY

PEQLAB Biotechnologie GmbH warrants that this product will be free from defects in material and workmanship for a period of three (3) years from date of purchase. If a defect is present, PEQLAB will, at its option, repair, replace, or refund the purchase price of this product at no charge to you, provided it is returned during the warranty period. This warranty does not apply if the product has been damaged by accident, abuse, misuse, or misapplication, or from ordinary wear and tear.
For your protection, items being returned must be insured against possible damage or loss. This warranty shall be limited to the replacement of defective products. IT IS EXPRESSLY AGREED THAT THIS WARRANTY WILL BE IN LIEU OF ALL WARRANTIES OF FITNESS AND IN LIEU OF THE WARRANTY OF MERCHANTABILITY.

For research use only. Not intended for any animal or human therapeutic or diagnostic use.

EQUIPMENT DISPOSAL

This equipment is marked with the crossed out wheeled bin symbol to indicate that this equipment must not be disposed of with unsorted waste.
Instead it's your responsibility to correctly dispose of your equipment at lifecycle -end by handling it over to an authorized facility for separate collection and recycling. It's also your responsibility to decontaminate the equipment in case of biological, chemical and/or radiological contamination, so as to protect from health hazards the persons involved in the disposal and recycling of the equipment.
For more information about where you can drop off your waste of equipment, please contact your local dealer from whom you originally purchased this equipment.

By doing so, you will help to conserve natural and environmental resources and you will ensure that your equipment is recycled in a manner that protects human health.

Thank you.

NOTES

peqlab
a VWR company

D **PEQLAB Biotechnologie GmbH,** 91052 Erlangen, Freecall (D): 0800 100 20 16, info@peqlab.de, www.peqlab.de
AT **PEQLAB Biotechnologie GmbH,** 6404 Polling, Tel: +43 (0) 5238 84 169, info@peqlab.at, www.peqlab.at
UK **PEQLAB Ltd.,** Southampton SO31 7ZN, Freephone (UK): 0808 202 1302, info@peqlab.co.uk, www.peqlab.co.uk
USA **PEQLAB LLC,** Wilmington, DE 19810, Toll-Free (US): 877 737 5220, info@peqlab.us, www.peqlab.us